

CN1213830E

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To absorb the over-stroke of a driving motor after the stop with simple constitution.

SOLUTION: A detection switch is mounted on the side surface of a main body of the device, and a guide hole is provided for guiding a switch operating member obliquely downward from the horizontal direction, and a projected part formed on the switch operating member is protruded on a rail part whereon a slider is moved, then in the pull-in process of the tray, the end surface of the projected part is pressurized by a pressurizing part provided on the slider to make the switch operating member obliquely move downward from the horizontal direction, and an actuator of the detection switch is pressurized by the switch operating member at the pull-in position of the tray, then the driving motor is stopped in accordance with a signal from the detection switch. Although the retreat of the slider is continued in some extent by the inertia, the projected part is withdrawn to the lower surface of the pressurizing part at the time of this over-stroke, therefore, the switch operating member does not move furthermore.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

G11B 17/04

G11B 15/675

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98120226.8

[43]公开日 1999年4月14日

[11]公开号 CN 1213830A

[22]申请日 98.9.30 [21]申请号 98120226.8

[30]优先权

[32]97.10.3 [33]JP [31]271510/97

[71]申请人 阿尔卑斯电气株式会社

地址 日本国东京都

[72]发明人 三浦一寿 小林保弘 伊藤清行
小嶋英生

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

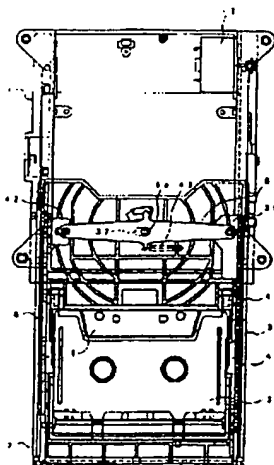
代理人 文琦

权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图页数 16 页

[54]发明名称 记录再生装置的托盘装载机构

[57]摘要

本发明提供一种记录再生装置的托盘装载机构,其在托盘两侧有一对滑子,在机器主体侧面装有检测开关,且设有具有突起部的开关操作部件。在托盘的装入过程中,通过设置在滑子处的按压部按压突起部,使开关操作部件向斜下方移动。当托盘处于装入位置时,该开关操作部件按压住检测开关上的执行元件,由于突起部会退避至按压部的下方处,所以可吸收电动机停止运行后产生的过冲。



ISSN 1008-4274

THIS PAGE BLANK (USPTO)

权 利 要 求 书

1. 一种记录再生装置的托盘装载机构, 其特征在于具有:

相对于机器主体的前面以可进入退出的方式配置的、在其侧面具有按压部的托盘,

使该托盘在装入位置与排出位置之间作往复移动用的驱动电动机,

使该驱动电动机在所述托盘位于装入位置时停止其运行用的检测开关,

以可往复移动方式配置在所述机器主体的侧面处的、其上面具有突起部的开关操作部件,

以及对该开关操作部件向由所述检测开关处离开的方向施加弹性力用的弹簧部件,

而且其构成为当所述托盘处于装入的过程中时, 使所述按压部与所述突起部相接触, 进而使所述开关操作部件向斜下方移动,

在该开关操作部件按压住所述检测开关上的执行元件之后, 使所述突起部向所述按压部的下方处避开。

2. 如权利要求 1 所述的记录再生装置的托盘装载机构, 其特征在于所述托盘具有传送磁带盒用的夹卡元件和当该托盘处于装入位置时使所述夹卡元件作升降运动用的一对滑子, 而且所述按压部设置在这些滑子中的一个上。

说明书

记录再生装置的托盘装载机构

本发明涉及以驱动电动机作为驱动源的、可以使托盘相对于机器主体的前面进入退出的记录再生装置的托盘装载机构,特别涉及当托盘处于装入位置时可以吸收停止驱动电动机运行时产生的过冲的机构。

作为目前已知的、采用这种托盘装载方式的记录再生装置的盒式磁带机,均在搭载有磁带等的驱动机构的机器主体上以可进入退出方式配置有托盘,当该托盘位于装入位置时,通过使夹卡元件由上升位置移动至下降位置的方式,便可以使搭载在该夹卡元件上的磁带盒由驱动机构的卷带轮平台上脱开。对于这种场合,在托盘的左右两侧以门锁或解除门锁的方式保持着一对滑子,通过使驱动电动机的驱动力传递至这一对滑子的方式,可以在托盘位于装入位置时使夹卡元件作升降运动。即突起设置在夹卡元件左右两侧处的支撑轴将与形成在托盘的两个侧壁上的升降导向体和形成在两个滑子上的、呈倾斜状的凸轮沟槽相结合,从而在托盘与两个滑子被门锁为一体而作整体移动的过程中,可以使夹卡元件保持在上升位置处,而仅仅解除对两个滑子的门锁,又可以使两个滑子相对于托盘移动,进而可以使夹卡元件在上升位置和下降位置之间作升降运动。

在现有的这种托盘装载机构中,其结构构成均是在机器主体的侧面处配置有检测开关和开关操作部件,以便在托盘的装入过程中,通过该开关操作部件朝向检测开关方向的移动,使检测开关动作而停止驱动电动机的行进。在这儿,开关操作部件是由通过弹簧以可自由转动方式连接在一起的两个杠杆部件构成的,在托盘的装入过程中,当设置在滑子上的按压部与一个杠杆部件相接触时,两

个杠杆部件将整体地向托盘装入方向移动，在托盘处于装入位置而另一个杠杆部件按压住检测开关上的执行元件时，这两个杠杆部件将抑制弹簧的作用力而转动。因此在托盘位于装入位置，依据检测开关给出的动作信号停止驱动电动机的运行之后，即使由于惯性作用而使滑子继续向后退一定的量，这一过冲也将通过开关操作部件的两个杠杆部件的转动而被吸收，从而可以防止检测开关受到不良的力的作用。

然而对于前述的现有技术，虽然在托盘位于装入位置而停止驱动电动机的运行之后，其过冲可以由开关操作部件的两个杠杆部件的转动而被吸收，但是开关操作部件要由两个杠杆部件组合而成，这相当复杂，并产生有构造复杂、组装作业性低下等问题。

本发明是在托盘的装入过程中，使按压部与突起部的端面相接触，进而使开关操作部件向斜下方移动，当该开关操作部件按压住检测开关的执行元件之后，突起部将向按压部的下方处避开，进而吸收其过冲。当采用这种结构构成时，可以仅仅通过一个开关操作部件在托盘的装入过程中向斜下方移动，而吸收驱动电动机停止运行后产生的过冲，从而可以使包含有开关操作部件的过冲吸收机构简单化，并提高其组装作业性能。

作为一种实施形式，本发明的记录再生装置的托盘装载机构具有相对于机器主体的前面以可进入退出的方式配置的、在其侧面具有按压部的托盘，使该托盘在装入位置与排出位置之间作往复移动的驱动电动机，使该驱动电动机在所述托盘位于装入位置时停止其运行用的检测开关，以可往复移动方式配置在所述机器主体的侧面处的、其上面具有突起部的开关操作部件，以及对该开关操作部件向由所述检测开关处离开的方向施加弹性力用的弹簧部件，而且其构成为当所述托盘处于装入的过程中时，使所述按压部与所述突起部相接触，进而使所述开关操作部件向斜下方移动，在该开关操作部件按压住所述检测开关上的执行元件之后，使所述突起部向所

述按压部的下方处避开。

设置在所述按压部处的部件如果能够至少在所述托盘的装入过程中与该托盘作整体移动则更好些,如果举例来说,对于托盘具有传送磁带盒用的夹卡元件和当托盘处于装入位置时使这一夹卡元件作升降运动用的一对滑子的场合,所述按压部最好是设置在这些滑子中的一个上。

图 1 为表示盒式磁带机的平面图。

图 2 为表示该盒式磁带机的正面图。

图 3 为表示该盒式磁带机的背面图。

图 4 为表示该盒式磁带机的右视图。

图 5 为表示该盒式磁带机的左视图。

图 6 为说明在托盘处于排出状态时由内侧观察时的主要部分的示意性说明图。

图 7 为表示机器主体的正面图。

图 8 为表示该机器主体的左视图。

图 9 为表示开关操作部件的正面图。

图 10 为表示该开关操作部件的侧面图。

图 11 为表示钳位部件的平面图。

图 12 为表示该钳位部件的正面图。

图 13 为表示托盘的内侧图。

图 14 为表示沿图 13 中的线 A—A 剖开时的剖面图。

图 15 为表示第一滑子的平面图。

图 16 为表示该第一滑子的侧面图。

图 17 为表示第二滑子的平面图。

图 18 为表示该第二滑子的侧面图。

图 19 为表示连接杠杆的内侧图。

图 20 为表示沿图 19 中的线 B—B 剖开时的剖面图。

图 21 为表示沿图 19 中的线 C—C 剖开时的剖面图。

图 22 为表示夹卡元件的内侧图。

图 23 为表示该夹卡元件的侧面图。

图 24 为表示该夹卡元件的背面图。

图 25A 和图 25B 为说明突出片与限制部之间的、随着该夹卡

元件的升降动作变化着的位置关系的说明图。

图 26 为说明连接杠杆处于门锁状态时的说明图。

图 27 为说明连接杠杆处于门锁解除状态时的说明图。

图 28A 和图 28B 为说明开关操作部件的动作方式的说明图。

图 29 为说明钳位部件相对于磁带盒 7 的按压位置的示意性说明图。

下面参考附图说明本发明的实施例，其中图 1 为表示盒式磁带机的平面图，图 2 为表示该盒式磁带机的正面图，图 3 为表示该盒式磁带机的背面图，图 4 为表示该盒式磁带机的右视图，图 5 为表示该盒式磁带机的左视图，图 6 为表示在托盘处于排出状态时由里侧观察时的主要部分的示意性说明图，图 7 为表示机器主体的正面图，图 8 为表示该机器主体的左视图，图 9 为表示开关操作部件的正面图，图 10 为表示该开关操作部件的侧面图，图 11 为表示钳位部件的平面图，图 12 为表示该钳位部件的正面图，图 13 为表示托盘的内侧图，图 14 为表示沿图 13 中的线 A—A 剖开时的剖面图，图 15 为表示第一滑子的平面图，图 16 为表示该第一滑子的侧面图，图 17 为表示第二滑子的平面图，图 18 为表示该第二滑子的侧面图，图 19 为表示连接杠杆的内侧图，图 20 为表示沿图 19 中的线 B—B 剖开时的剖面图，图 21 为表示沿图 19 中的线 C—C 剖开时的剖面图，图 22 为表示夹卡元件的内侧图，图 23 为表示该夹卡元件的侧面图，图 24 为表示该夹卡元件的背面图，图 25A 和图 25B 为说明突出片与限制部之间的、随着该夹卡元件的升降动作变化着的位置关系的说明图，图 26 为说明连接杠杆处于门锁状态时的说明图，图 27 为说明连接杠杆处于门锁解除状态时的说明图，图 28A 和图 28B 为说明开关操作部件的动作方式的说明图，图 29 为说明钳位部件相对于磁带盒 7 的按压位置的示意性说明图。

正如图 1～图 6 所示，本实施例所涉及的盒式磁带机具有搭载图中未示出的驱动机构等机械部件用的机器主体 1，以可相对于机器主体 1 进入退出的方式配置的托盘 2，用于可升降地保持在托盘

2 上的夹卡元件 3，在托盘 2 处于装入位置时使夹卡元件 3 作升降运动用的第一和第二滑子 4、5，以及连接这两个第一和第二滑子 4、5 用的连接杠杆 6 等部件，并且采用着使搭载在夹卡元件 3 处的磁带盒 7 可随着托盘 2 的进入退出动作而在机器主体 1 内被传送的托盘装载方式。

正如图 7 所示，在机器主体 1 的内侧底面处配置有包含着一对卷带轮平台 8、8 的前述驱动机构，在这些卷带轮平台 8、8 的周围直立设置有三个位置确定用突起 9，装载在卷带轮平台 8、8 周围的磁带盒 7 的底面由这些位置确定用突起 9 支撑着。在机器主体 1 的左右两个侧壁的内侧处形成有呈平坦状的导轨部 10a、10b，在这两个导轨部 10a、10b 的后端部正上方的位置处还形成有呈平坦状的基板 11。在基板 11 的上面中央处设置有凸轮突起部 12，这一凸轮突起部 12 在相对于托盘 2 的进入退出方向上还向斜后方延伸形成有解除沟槽 12a。

正如图 8 所示，在机器主体 1 的一个侧壁上贯穿设置有导向孔 13 和呈圆弧状的逃逸孔 14，导向孔 13 具有沿着托盘 2 的进入退出方向延伸的水平部分和相对于托盘 2 的装入方向向斜下方延伸的倾斜部分。正如图 5 所示，在这一侧壁的外部上枢轴支撑着减速齿轮 15、16，而且配置在机器主体 1 内部处的驱动电动机 17 的转动轴突出于这一侧壁，在压入在这一转动轴上的皮带轮 18 与减速齿轮 15 之间还跨接着皮带 19。在机器主体 1 的一个侧壁上安装着停止驱动电动机 17 运行用的推压型第一检测开关 20，而且配置有对该第一检测开关 20 的执行元件实施按压动作用的开关操作部件 21。

正如图 9 和图 10 所示，在前述开关操作部件 21 上形成有贯穿插入在前述导向孔 13 中的轮毂 21a，通过这一轮毂 21a 在导向孔 13 中的导向移动，可以使开关操作部件 21 在机器主体 1 的一个侧壁上作往复移动。而且在开关操作部件 21 的上面处形成有突起部

21b, 这一突起部 21b 由一个导轨部 10a 上突出出来。在开关操作部件 21 上还形成有呈多边形的孔 21c、呈磁道形状的孔 21d 和爪部 21e, 从而使前述减速齿轮 15 上的轴可以在位于孔 21d 内的位置处时由开关操作部件 21 移动。

下面再次参见图 1, 正如图 1 所示, 按压板 22 通过螺纹连接在机器主体 1 的两个侧壁上, 并可转动地支撑着钳位部件 23, 而钳位部件 23 按压在已装载入的磁带盒 7 上面处。正如图 11 和图 12 所示, 这一钳位部件 23 由呈 U 形的金属板构成, 其两端处的轴向支撑部 23a、23b 通过跨接部 23c 相连接, 而且在其中一个轴向支撑部 23a 上还固接有销 24。在钳位部件 23 上的跨接部 23c 处还形成有四个突起, 位于中央处的两个突起由合成树脂制作的按压部 25 盖覆着, 位于左右两侧的突起可用作为辅助部 26。按压部 25 的突出量设定的比辅助部 26 大预定尺寸 t , 这样便可以仅仅使按压部 25 按压在磁带盒 7 的上面处。

前述钳位部件 23 上的轴向支撑部 23a、23b 分别以可转动方式支撑在机器主体 1 的两个侧壁上, 从而使固定在一个轴向支撑部 23a 上的销 24 可以在前述逃逸孔 14 内转动。这一销 24 贯穿插入在开关操作部件 21 上的孔 21c 中, 而且如图 5 所示, 在销 24 与开关操作部件 21 上的爪部 21e 之间跨接有线圈弹簧 27, 开关操作部件 21 与钳位部件 23 通过这一线圈弹簧 27 相连接。而且正如图 4 所示, 在另一个轴向支撑部 23b 与机器主体 1 的侧壁之间还跨接有另一个线圈弹簧 28, 这一线圈弹簧 28 向钳位部件 23 施加着复原力。在机器主体 1 的侧壁上安装有停止驱动电动机 17 运行用的杠杆型第二检测开关 29, 这一第二检测开关 29 由另一个导轨部 10b 上突出出来。

正如图 13 和图 14 所示, 在前述托盘 2 的左右两个侧壁的每一侧内面上突起设置有两个突起部 2a, 在与这一侧壁保持有预定间隔的、相对着的两个下垂壁 2b 处形成有沿着垂直方向延伸的升降

导向孔 30，后者在每一侧上形成为两个。在托盘 2 的顶板处还贯穿设置有呈长方形的开口 31、呈磁道轨迹型的长孔 32 和呈圆弧型的逃逸孔 33，长孔 32 沿与托盘 2 的装入方向相正交的方向延伸。在托盘 2 的顶板内面处突起设置有若干个肋棱 34，这些肋棱 34 中的圆弧状部分配置在以长孔 32 为中心的同心圆上，并且用肋棱 34 上的一部分形成为结合部 34a。位于最外侧的肋棱 34 形成为向外侧鼓出的门锁部 35，这一门锁部 35 配置在穿过长孔 32 的长轴的直线上。在托盘 2 的顶板内面上与两个下垂壁 2b 相距预定距离的位置处还分别突起设置有限制部 2c，这些限制部 2c 与形成在各下垂壁 2b 的后侧方处的升降导向孔 30 的上端部相对设置。

正如图 6 所示，在托盘 2 的一个侧壁与和其相对的下垂壁 2b 之间还可以滑动的方式配置有第一滑子 4，该第一滑子 4 的下面搭载在机器主体 1 的一个导轨部 10a 上。正如图 15 和图 16 所示，在第一滑子 4 上形成有呈倾斜状的两个凸轮孔 36 和沿水平方向延伸的两个导向孔 37，通过使两个导向孔 37 由托盘 2 上的各突起部 2a 导向移动的方式，可以使第一滑子 4 相对于托盘 2 作前后移动。而且在第一滑子 4 的下面处还设置有齿条 4a，这一齿条 4a 与位于前述减速齿轮 16 上最后部位处的齿轮 16a 相啮合(参见图 5)。在第一滑子 4 的下面中央处还设置有驱动前述开关操作部件 21 上的突起部 21b 用的按压部 38，在第一滑子 4 的上面后端处还向内侧方向突起设置有具有切口部 39a 的凸缘片 39。

而且，在前述托盘 2 的另一个侧壁与和其相对的下垂壁 2b 之间还可以滑动方式配置有第二滑子 5，该第二滑子 5 的下面搭载在机器主体 1 的另一个导轨部 10b 上。正如图 17 和图 18 所示，在第二滑子 5 上形成有呈倾斜状的两个凸轮孔 40 和沿水平方向延伸的两个导向孔 41，通过使两个导向孔 41 由托盘 2 上的各突起部 2a 导向移动的方式，可以使第二滑子 5 相对于托盘 2 作前后移动。在第二滑子 5 的下面处未形成有齿条，而且在第二滑子 5 的上面后

端处还向内侧方向突起设置有具有切口部 42a 的凸缘片 42。

第一滑子 4 和第二滑子 5 在托盘 2 的顶板内面处由连接杠杆 6 相连接，并且可以随着连接杠杆 6 的转动而沿彼此相反的方向移动。正如图 19 ~ 图 21 所示，在连接杠杆 6 的中央处形成有向内外两面突出的轮毂 6a，并且形成有夹持这一轮毂 6a 用的脱落止动片 6b 和结合止动片 6c。轮毂 6a 的上部插入至托盘 2 上的长孔 32 中，连接杠杆 6 以可以在长孔 32 内转动和移动的方式支撑着。脱落止动片 6b 贯穿插入至逃逸孔 33，并与托盘 2 的上面相连接，从而可以防止连接杠杆 6 由托盘 2 处脱落。在连接杠杆 6 的一端处形成有向内外两侧突出的销 6d，在连接杠杆 6 的另一端处还形成有向内面突出的销 6e。位于一侧的销 6d 的下部与第一滑子 4 上的切口部 39a 相结合，位于另一侧的销 6e 与第二滑子 5 上的切口部 42a 相结合。而且在结合止动片 6c 与结合部 34a 之间跨接有线圈弹簧 43，这一线圈弹簧 43 对连接杠杆 6 施加朝向第一滑子 4 侧的作用力，从而使位于一侧的销 6d 的上部与托盘 2 上的门锁部 35 相结合。当销 6d 与门锁部 35 处于结合状态时，连接杠杆 6 将被禁止转动，通过连接杠杆 6 相连接的第一滑子 4 与第二滑子 5 也不能相对于托盘 2 滑动，而且如后所述，当通过凸轮突起部 12 上的解除沟槽 12a 解除掉销 6d 与门锁部 35 之间的结合时，第一滑子 4 和第二滑子 5 便可以通过转动着的连接杠杆 6，向彼此相反的方向滑动。

前述夹卡元件 3 由合成树脂制造，正如图 22 ~ 图 24 所示，在其左右两个侧壁的一侧上突起设置有两个支撑轴 3a，这两个侧壁的下部通过平板状的载置部 3b 跨接连接。位于这种载置部 3b 后端侧处的两个侧壁由向后方延伸出的突出片 3c 构成，在这些突出片 3c 的外面处分别设置有一个前述的支撑轴 3a。各个支撑轴 3a 贯穿插入在托盘 2 上的升降导向孔 30 中，并分别与第一滑子 4 上的凸轮孔 36 和第二滑子 5 上的凸轮孔 40 相连接，通过第一和第二滑

子 4、5 相对于托盘 2 的前后移动，它们可以一边由升降导向孔 30 导向一边在凸轮孔 36、40 中移动，从而使夹卡元件 3 在托盘 2 中的开口 31 内作升降移动。这时，当夹卡元件 3 处于如图 25A 所示的上升位置时，夹卡元件 3 上的突出片 3c 将与形成在托盘 2 的顶板内面处的限制部 2c 相对，当夹卡元件 3 处于如图 25B 所示的下降位置时，突出片 3c 将从限制部 2c 处离开。因此当夹卡元件 3 位于上升位置处时，即使突出片 3c 受到向内侧变形的外力作用，由于突出片 3c 将与限制部 2c 相接触，所以也可以防止支撑轴 3a 由凸轮孔 36、40 处脱落。在另一方面，当进行将夹卡元件 3 组装至托盘 2 上的组装作业时，限制部 2c 处于不会产生妨碍作用的下降位置处，所以可以使突出片 3c 向内侧挠曲，从而可以简单地将支撑轴 3a 插入至升降导向孔 30 和凸轮孔 36、40 中。

下面对具有如上所述的结构构成的盒式磁带机的动作方式进行说明。在这儿，图 6 表示托盘 2 处于由机器主体 1 上突出的排出位置处，下面结合夹卡元件 3 的升降动作，对由这一排出位置至装入位置时的动作进行说明。

当托盘 2 处于如图 6 所示的排出位置时，夹卡元件 3 上的各支撑轴 3a 将与第一和第二滑子 4、5 上的凸轮孔 36、40 的上部相结合，从而将夹卡元件 3 保持在上升位置处。因此在这一状态下，即使突出片 3c 受到向内侧变形的外力作用，也将如前所述，可以通过限制部 2c 防止支撑轴 3a 的脱落。当托盘 2 处于排出位置，将磁带盒 7 搭载在夹卡元件 3 上的载置部 3b 处后，如果驱动电动机 17 向正反方向的任何一侧转动，这一转动力将通过皮带轮 18、皮带 19 和减速齿轮 15 传递至位于减速齿轮 16 上的最后部位处的齿轮 16a 处，进而通过齿轮 16a 与齿条 4a 的啮合，驱动第一滑子 4 运行。这时，连接杠杆 6 上的销 6d 将与托盘 2 上的门锁部 35 相结合，从而使通过这一连接杠杆 6 相连接着的第一滑子 4 和第二滑子 5 并不能相对于托盘 2 滑动，所以托盘 2 和两个滑子 4、5 将呈整

体形式被装入至机器主体 1 的内部。

当对托盘 2 进行这种装入操作时, 将如图 26 所示, 连接杠杆 6 逐渐接近设置在机器主体 1 的基板 11 上的凸轮突起部 12, 当托盘 2 上的一部分处于与机器主体 1 相接触的装入位置时, 设置在连接杠杆 6 中央处的轮毂 6a 的下部将与凸轮突起部 12 上的解除沟槽 12a 相接触。因此, 连接杠杆 6 将首先抑制线圈弹簧 43 的弹性力而向第二滑子 5 侧移动, 在解除了销 6d 与门锁部 35 之间的结合之后, 将如图 27 所示, 连接杠杆 6 以托盘 2 上的长孔 32 为中心作顺时针方向的转动。对于这种场合, 连接杠杆 6 是以肋棱 34 作为滑动面而转动的, 所以可以减小两者之间的滑动阻力。而且随着连接杠杆 6 的转动, 第一滑子 4 和第二滑子 5 将相对于托盘 2 向彼此相反的方向滑动, 使夹卡元件 3 上的各个支撑轴 3a 由凸轮孔 36、40 的上部向下部移动, 从而使夹卡元件 3 与磁带盒 7 一起由上升位置移动至下降位置, 将磁带盒 7 装入在驱动机构中。这时将如图 25B 所示, 夹卡元件 3 上的突出片 3c 将由托盘 2 上的限制部 2c 处离开, 从而使突出片 3c 处于完全收装在机器主体 1 内部的状态, 所以突出片 3c 不会受到向内侧挠曲的外力作用, 进而使支撑轴 3a 不会由升降导向孔 30 和凸轮孔 36、40 处脱落。

在上述托盘 2 的安装过程中, 第一滑子 4 将在导轨部 10a 上滑动, 所以将如图 28A 所示, 第一滑子 4 上的按压部 38 将按压住由导轨部 10a 上突出出来的突起部 21b 的端面。因此在当开关操作部件 21 沿着导向孔 13 由水平方向向斜下方向移动的同时, 钳位部件 23 将随着这一开关操作部件 21 的移动而开始转动, 从而使钳位部件 23 上的按压部 25 按压住磁带盒 7 的上侧面。钳位部件 23 在销 24 与逃逸孔 14 的端部相接触之前, 将通过线圈弹簧 27 与开关操作部件 21 作整体移动, 而当销 24 与逃逸孔 14 的端部相接触时, 将仅仅使开关操作部件 21 移动, 进而使线圈弹簧 27 伸长, 从而使线圈弹簧 27 向钳位部件 23 施加有比较大的转动弹性力。这时如图

29 所示, 钳位部件 23 上的按压部 25 在连接三个位置确定用突起 9 的三角形 S 内侧区域中, 以按压住磁带盒 7 的上侧面的方式设定, 所以即使按压部 25 多少有些位置偏移, 也可以用各位置确定用突起 9 可靠地三点支撑住磁带盒 7, 从而可以防止磁带盒 7 浮起。在另一方面, 辅助部 26 被设置在上述三角形 S 的外侧区域处, 所以对于磁带盒 7 呈倾斜设置在夹卡元件 3 上的载置部 3b 处的状态时的场合, 钳位部件 23 还具有在转动过程中可以使磁带盒 7 保持正确姿势的辅助功能。

而且当开关操作部件 21 一直移动到导向孔 13 的终端附近时, 将如图 28B 所示, 开关操作部件 21 向斜下方移动而按压住第一检测开关 20 上的执行元件, 并依据由该第一检测开关 20 发出的信号停止驱动电动机 17 的运行。对于这种场合, 由于驱动电动机 17 停止运行后的惯性作用, 将继续驱动第一滑子 4 运行一定的量(过冲), 在这一过冲过程中, 按压部 38 将没入在导轨部 10a 内, 在突起部 21b 的上面处移动, 所以开关操作部件 21 将不会被进一步移动。因此第一检测开关 20 上的执行元件将不会受到这种不良力的作用, 从而可以防止第一检测开关 20 受到损坏。

对于托盘 2 由装入位置前进至排出位置的场合, 将进行与上述相反的动作, 当第二滑子 5 上的下侧面通过由导轨部 10b 上突出的第二检测开关 29 上的执行元件时, 该第二检测开关 29 动作, 进而停止驱动电动机 17 的行进。

本发明具有如上所述的实施形式, 所以具有如下所述的效果。

它具有以可相对于机器主体的前面进入退出的方式配置的、在其侧面具有按压部的托盘, 使该托盘在装入位置与排出位置之间作往复移动用的驱动电动机, 使该驱动电动机在所述托盘位于装入位置时停止其运行用的检测开关, 以可往复移动方式配置在所述机器主体的侧面处的、其上面具有突起部的开关操作部件, 以及对该开关操作部件向由所述检测开关处离开的方向施加弹性力用的弹簧

部件，而且其构成为当所述托盘处于装入的过程中时，使所述按压部与所述突起部相接触，进而使所述开关操作部件向斜下方移动，在该开关操作部件按压住所述检测开关上的执行元件之后，使所述突起部向所述按压部的下方处避开，所以仅仅使一个开关操作部件在托盘的装入过程中向斜下方移动，便可以吸收驱动电动机停止运行后产生的过冲，从而可以使包含有开关操作部件的过冲吸收机构简单化，并提高其组装作业性。

说明书附图

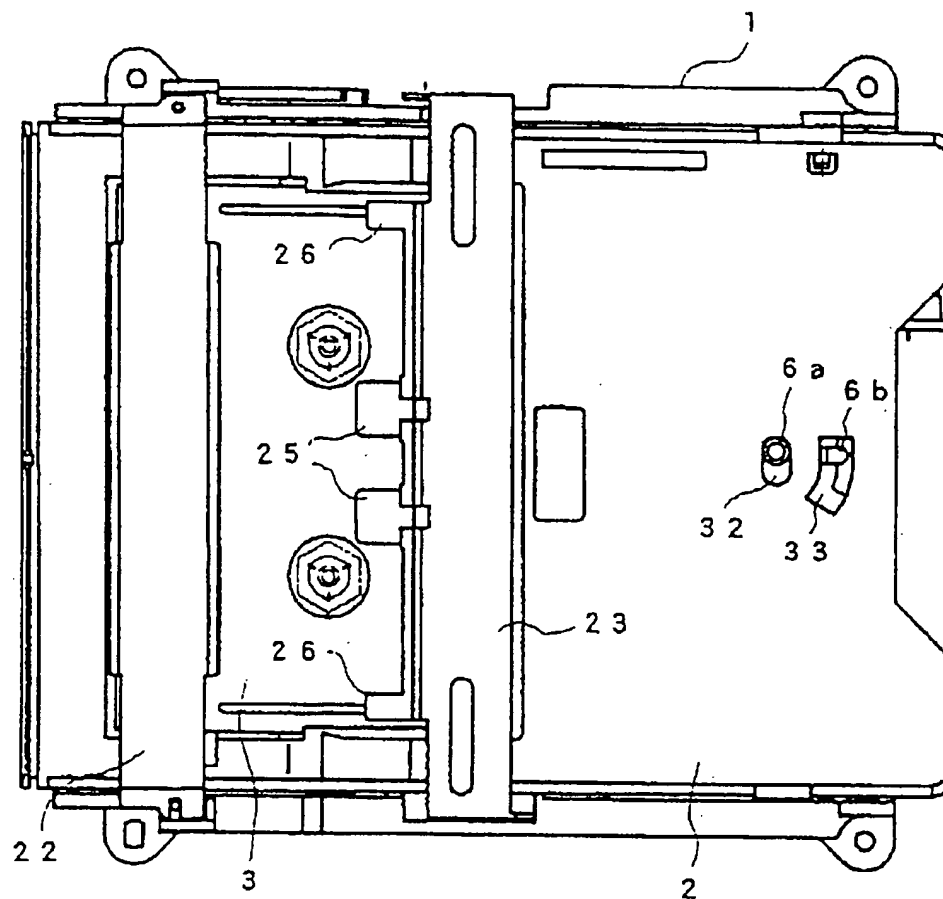


图1

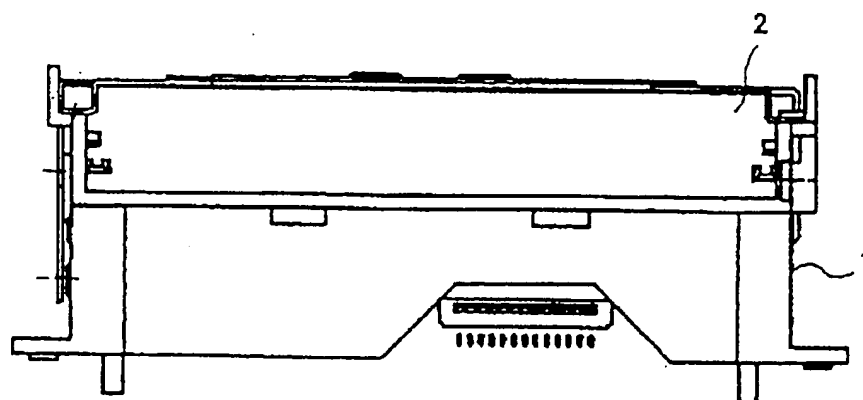


图2

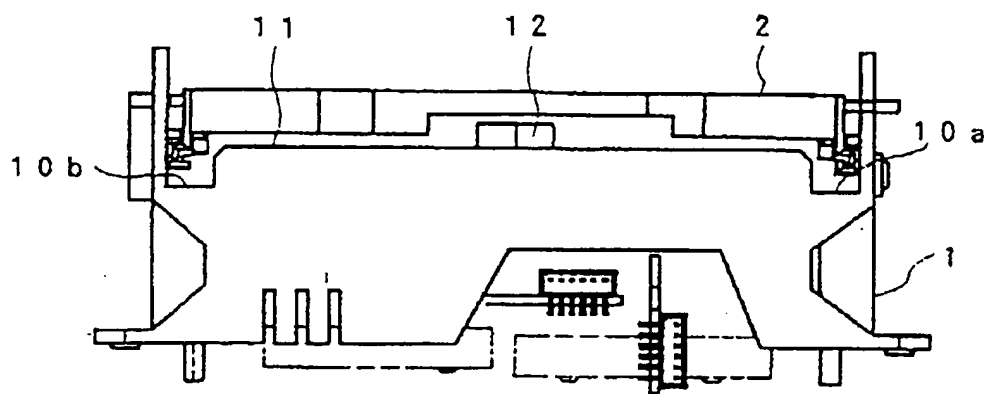


图 3

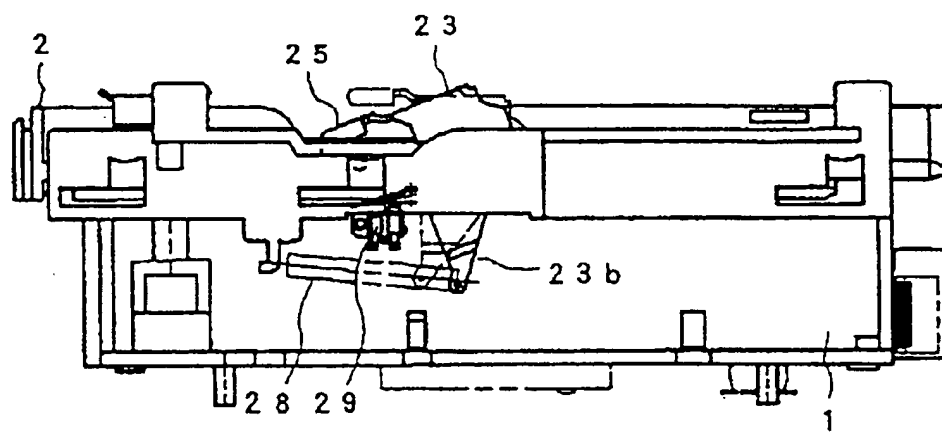


图 4

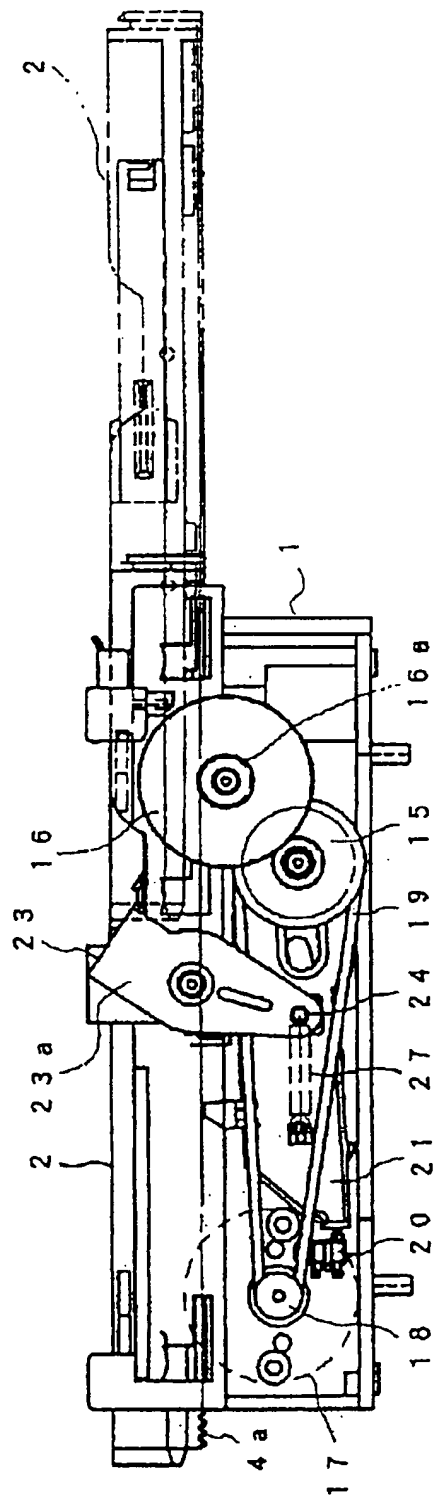


图 5

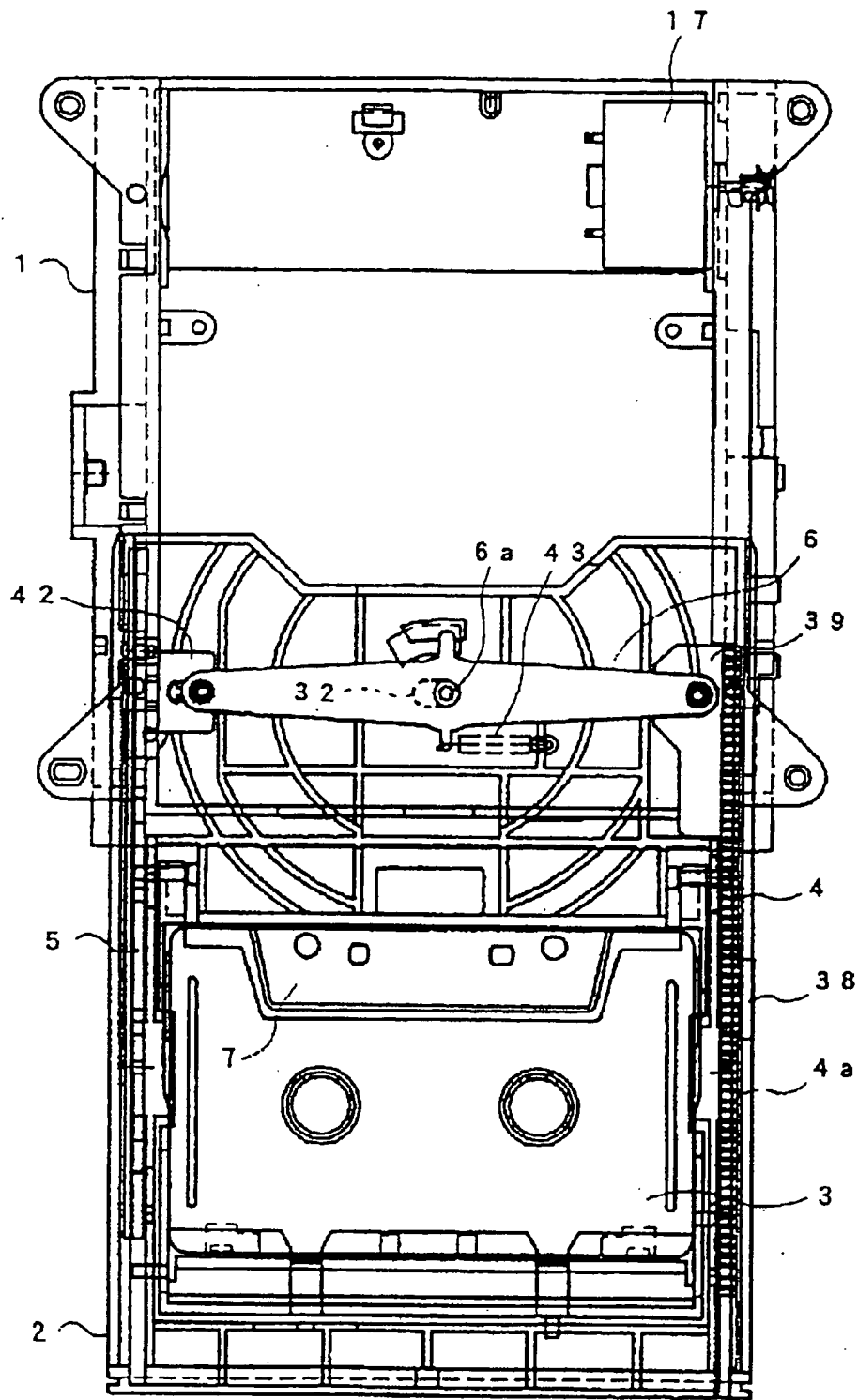


图 6

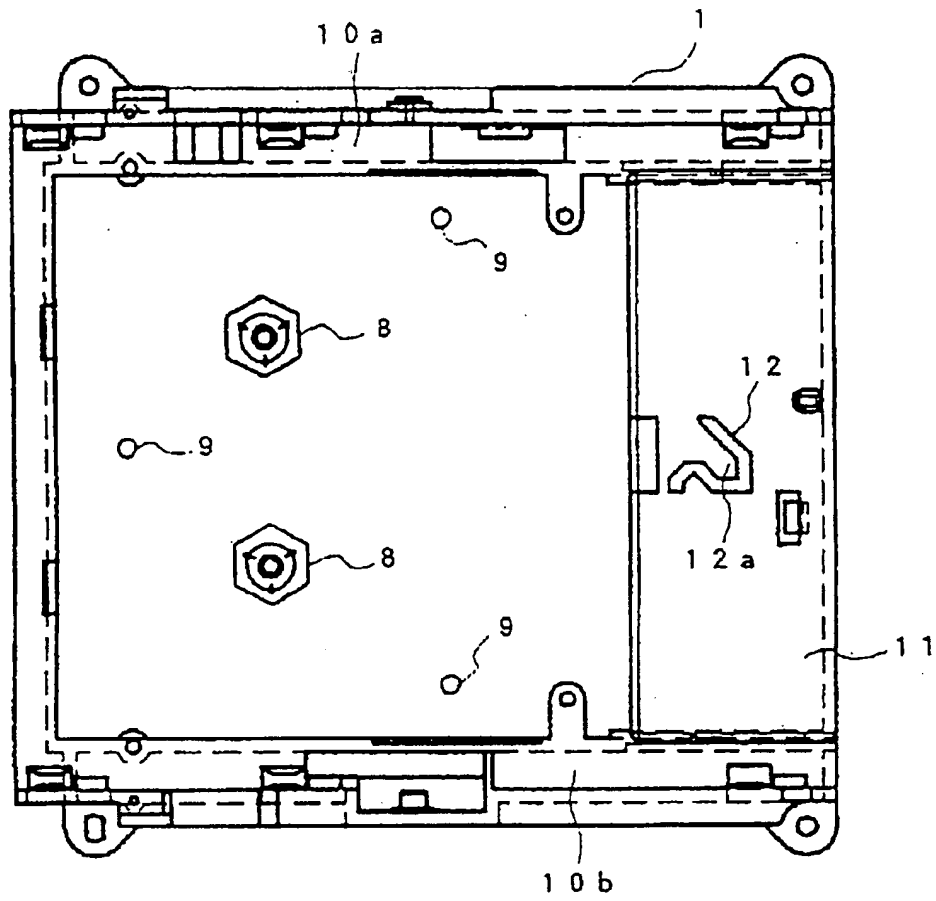


图7

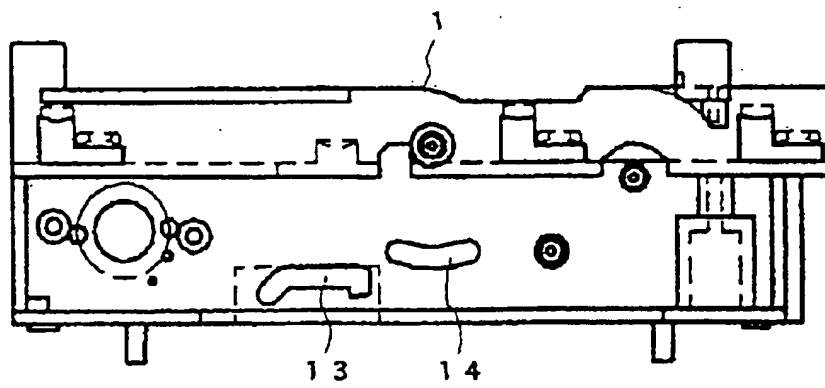


图8

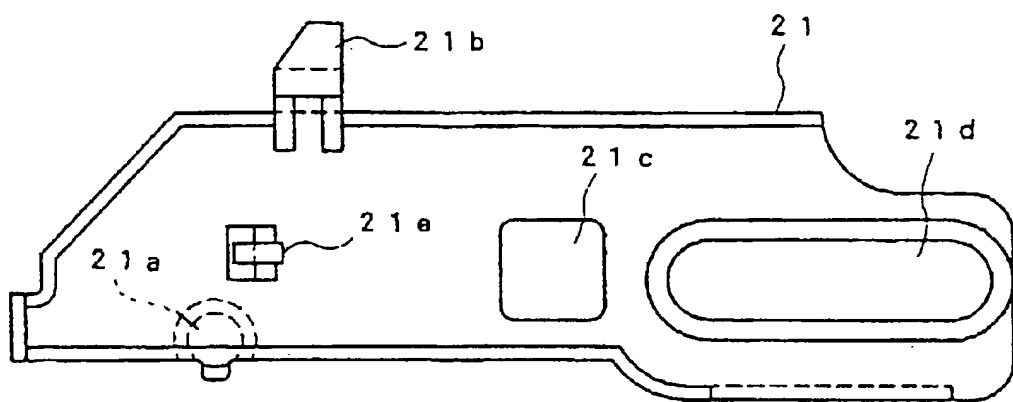


图9

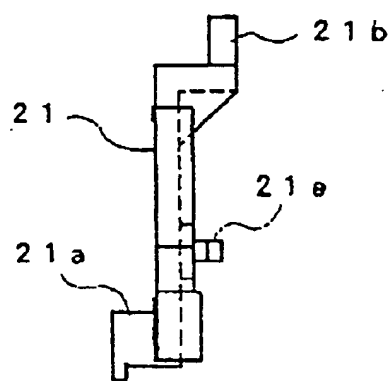


图10

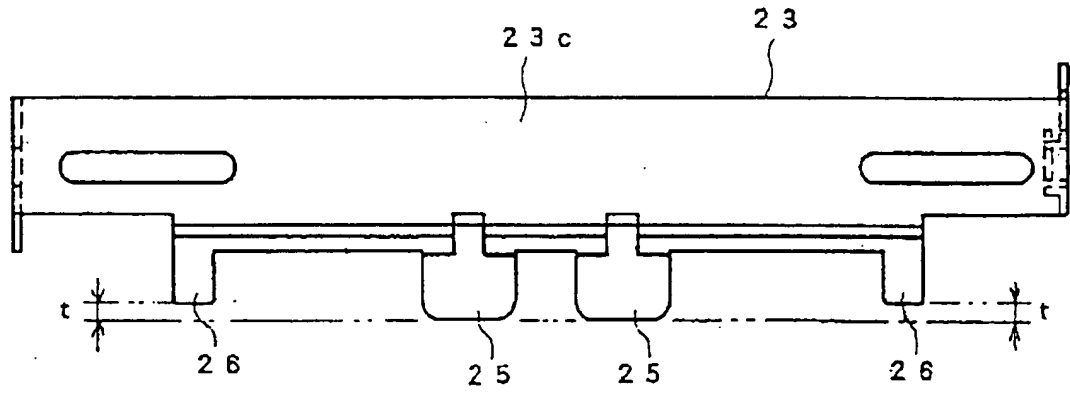


图 11

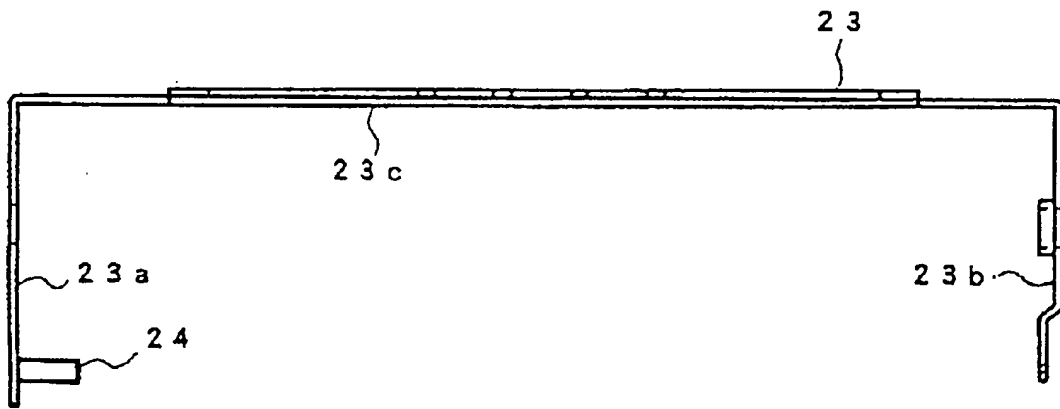


图 12

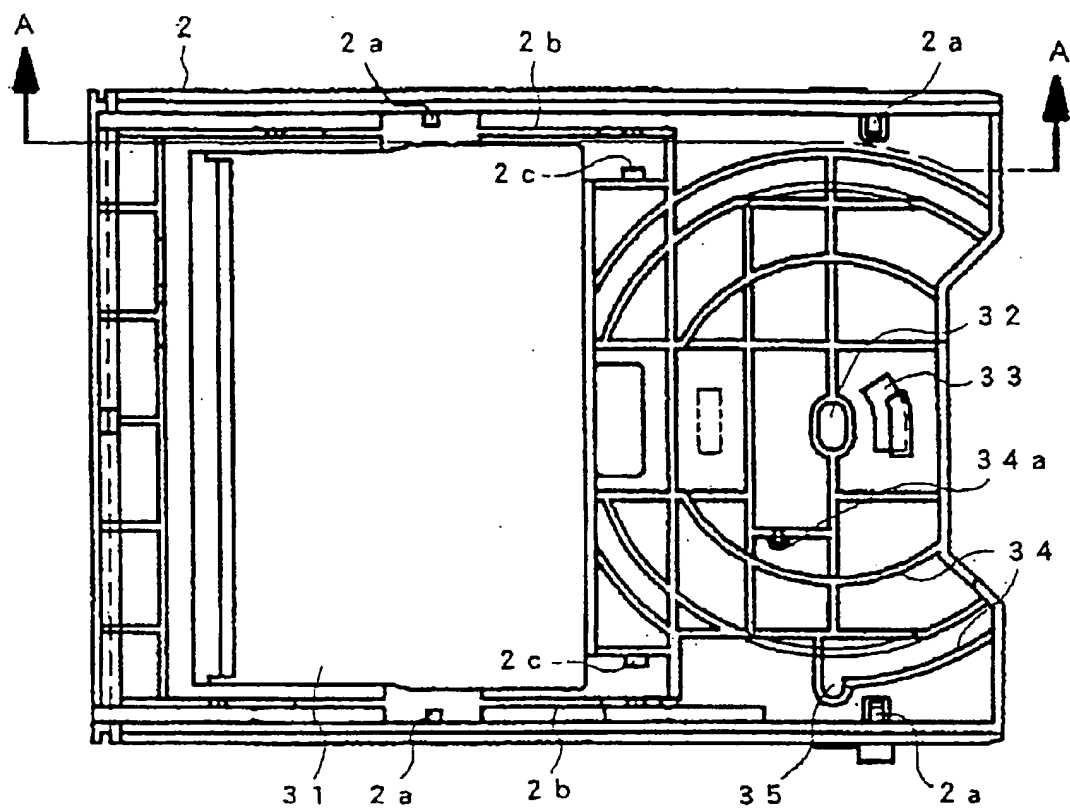


图13

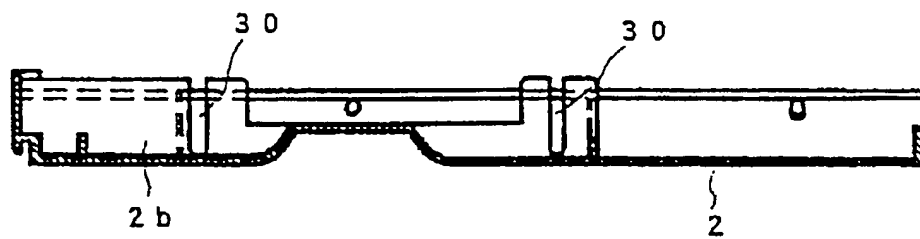


图14

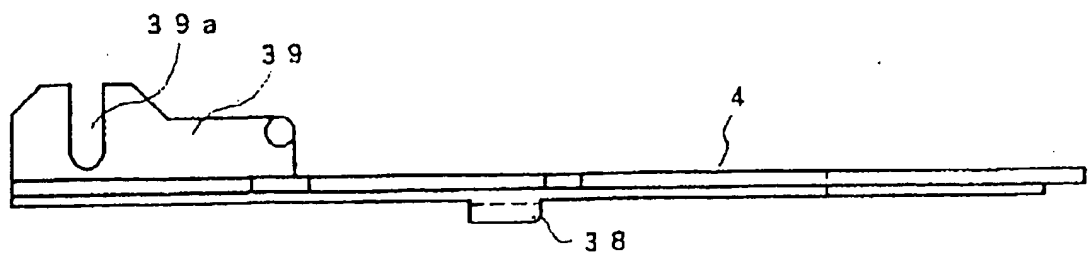


图15

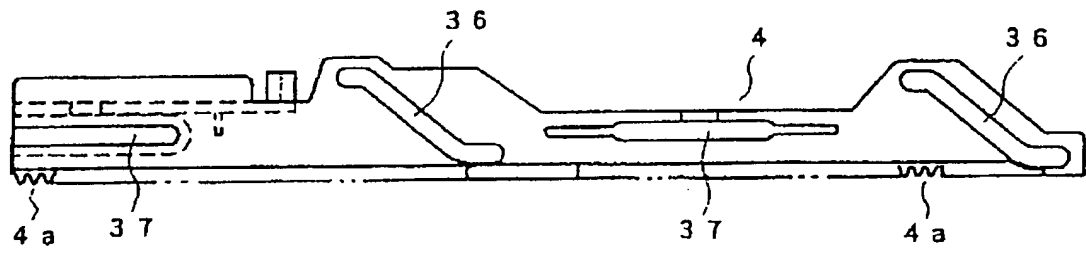


图16

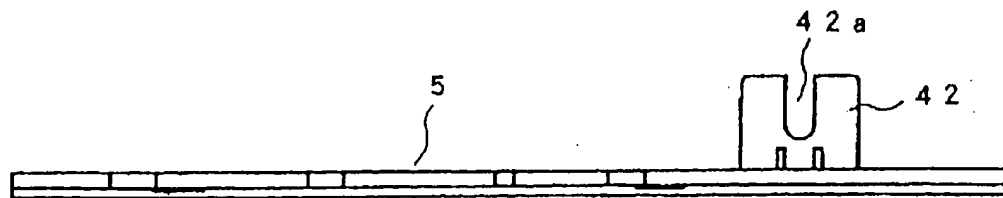


图17

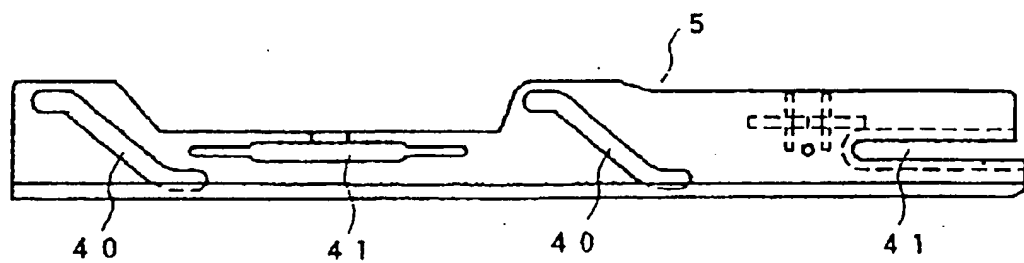


图18

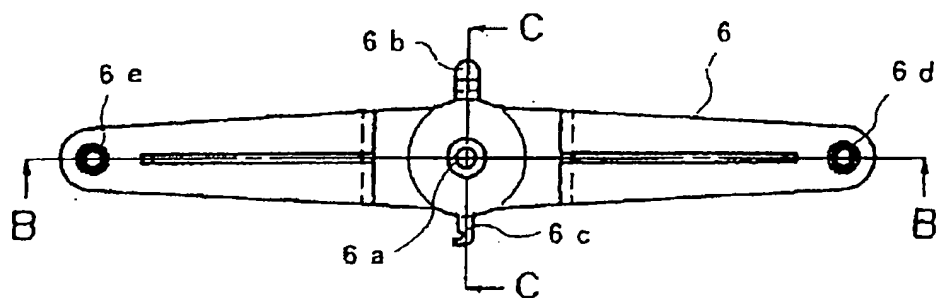


图19

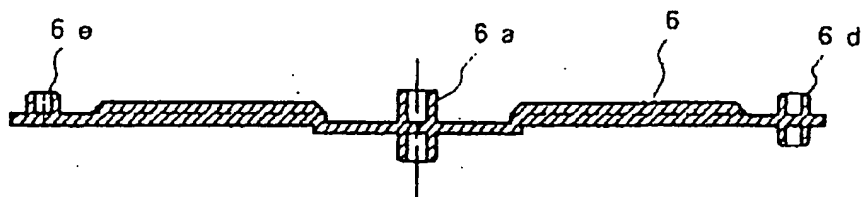


图20

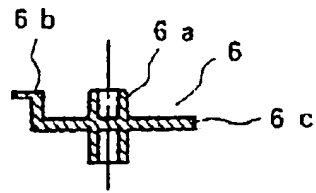


图 21

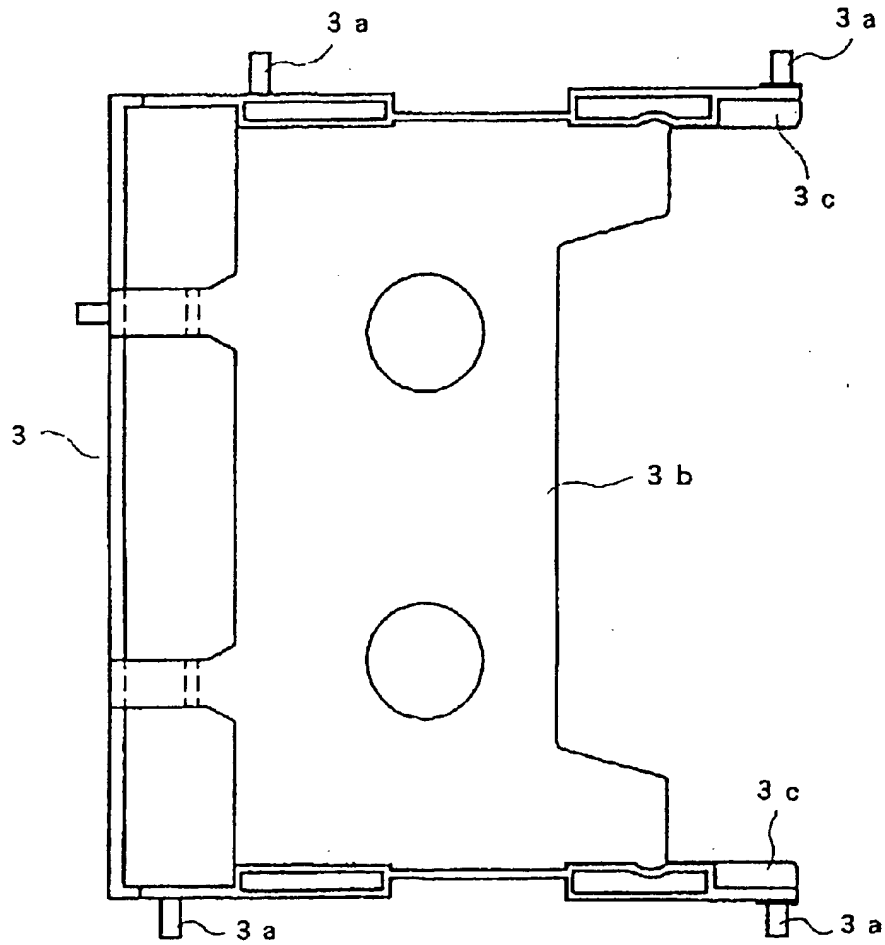


图 22

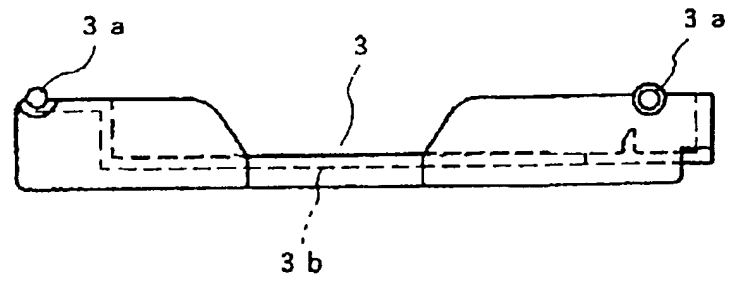


图 23

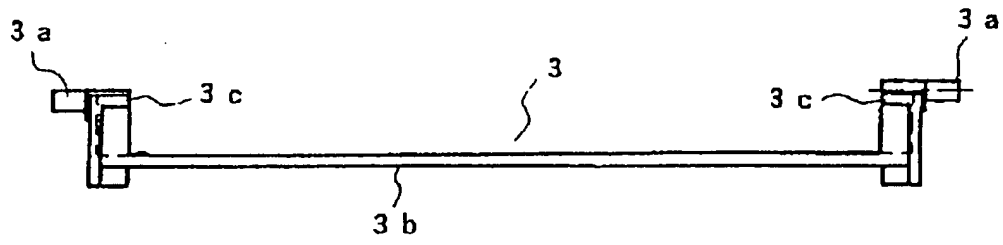


图 24

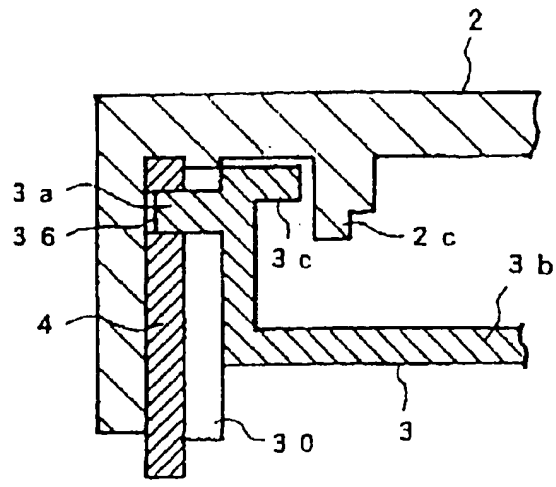


图 25A

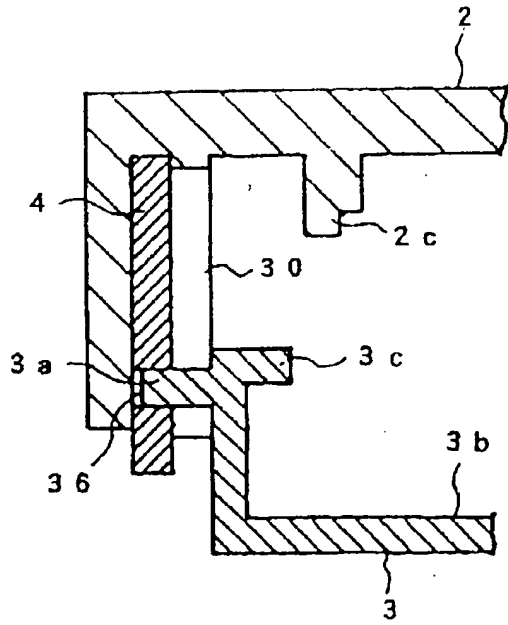


图 25B

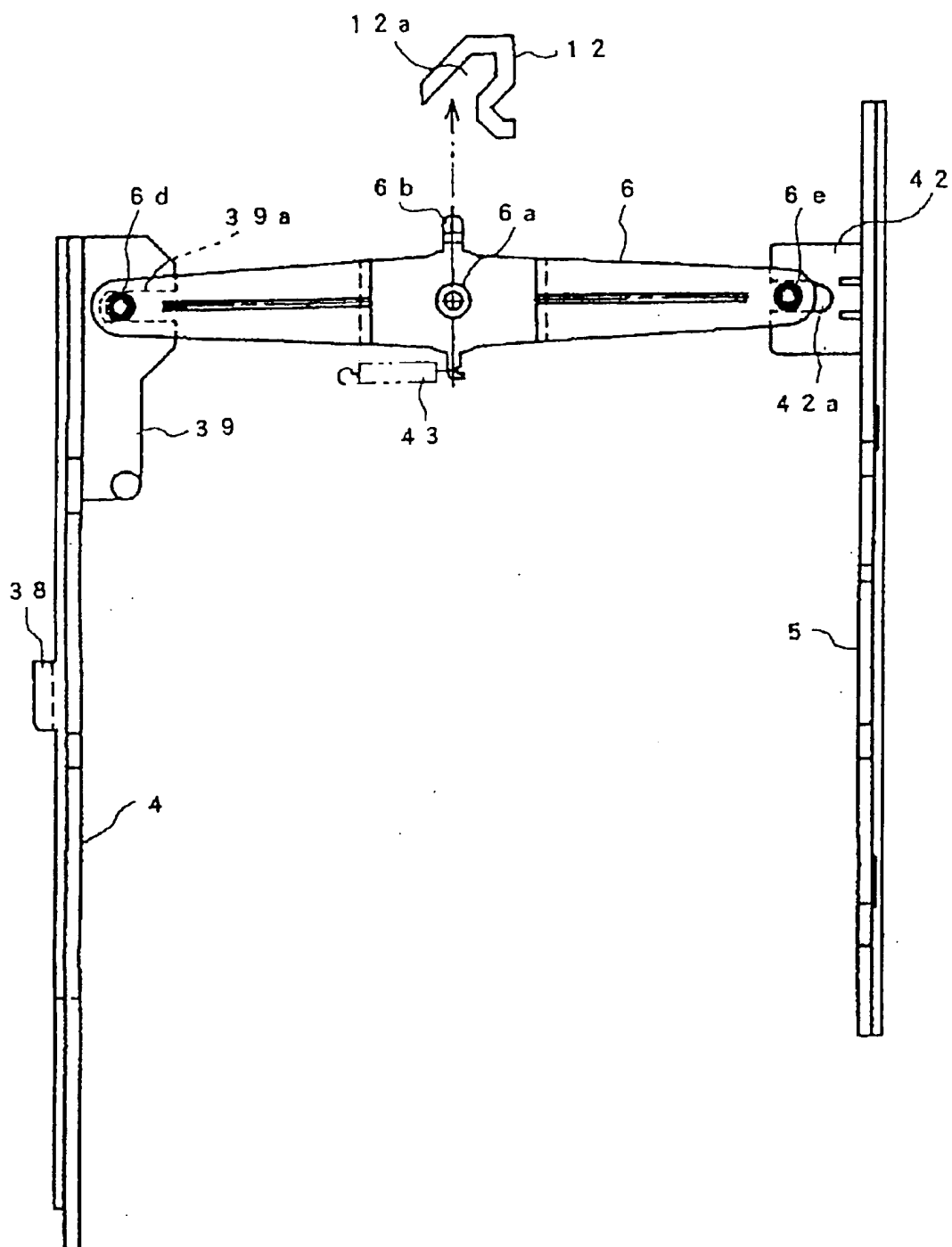


图 26

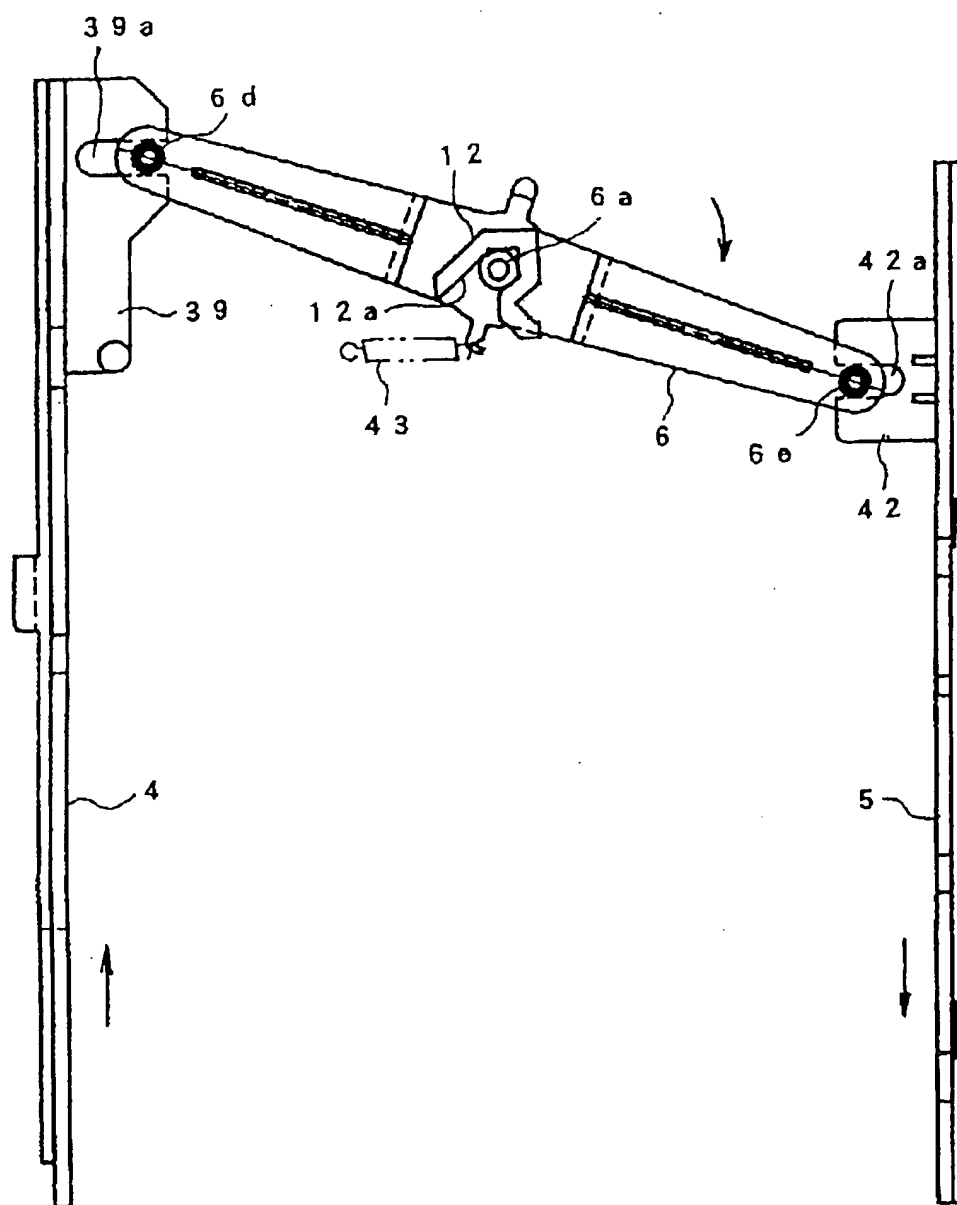


图 27

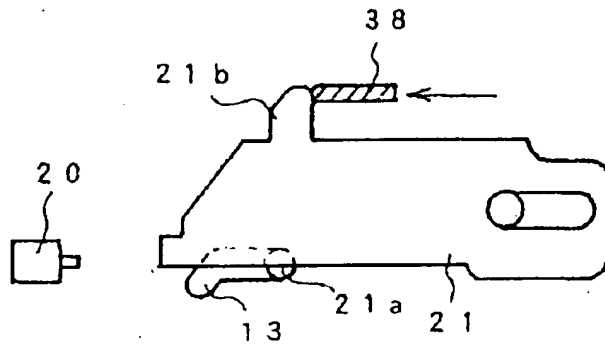


图28A

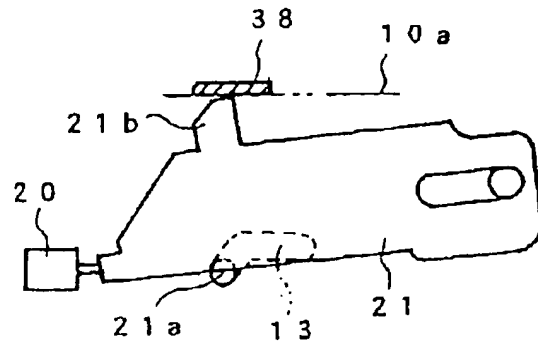


图28B

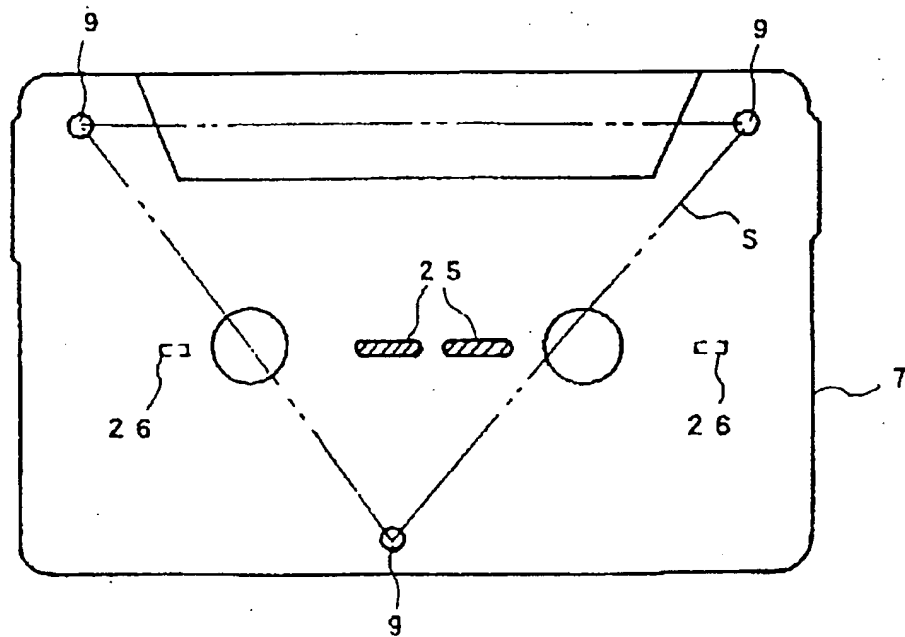


图29

THIS PAGE BLANK (USPTO)